SIEMENS

2[384]



Série B

Régulateur de chauffage urbain

RVD240

pour 2 circuits de chauffage et circuit d'ECS, communicant

- **Régulateur pour utilisation dans des installations autonomes ou en réseau, avec raccordement au réseau de chauffage urbain.**
- **Raccordement de deux circuits de chauffage à pompe ou vanne mélangeuse en fonction des conditions extérieures ou de l'ambiance.**
- **Préparation d'ECS avec ballon d'eau chaude ou ballon instantané (avec protection contre le refroidissement) ou direct (avec échangeur).**
- **14 types d'installation programmés avec affectation automatique des fonctions nécessaires pour chaque type.**
- **Réglage analogique direct de la consigne de température ambiante, autres réglages numériques avec lignes de commande.**
- **Appareil communicant via bus local (LPB) ou M-bus, possibilité de raccordement de PC-Tool.**
- **Tension d'alimentation 230 V~, régulateur à intégrer 96 x 144 mm, conforme aux exigences CE.**
- **Commande à distance possible par appareil d'ambiance.**

CE1N2384fr
03.2003

Siemens Building Technologies
HVAC Products

Domaines d'application

- Différents types d'installation :
  - Groupes de chauffe autonomes avec deux circuits de chauffage indépendants et propre préparation d'ECS, avec raccordement à un poste de transfert de chauffage urbain.
  - Installations combinées, comportant plusieurs groupes de chauffe ayant chacun deux circuits de chauffage indépendants et leur propre préparation d'ECS, à l'intérieur d'un poste de transfert de chauffage urbain.
- Différents types de bâtiment :
  Immeubles d'habitation et du tertiaire ayant leur propre raccordement au réseau de chauffage urbain
- Différents types de corps de chauffe :
  Tous les systèmes de chauffage courants : chauffages par radiateurs, convecteurs, par le sol, par le plafond et par rayonnement

Fonctions

Régulation de circuit de chauffage

- Régulation de la température de départ en fonction des conditions atmosphériques, mélangeur avec servomoteur 3 points
- Régulation de la température de départ en fonction des conditions atmosphériques avec influence de l'ambiance, mélangeur avec servomoteur 3 points
- Régulation de la température de départ en fonction de l'ambiance, mélangeur avec servomoteur 3 points

Production d'ECS

- Préparation de l'eau sanitaire dans des accumulateurs, avec ou sans mélangeur dans le circuit secondaire
- Préparation de l'eau sanitaire dans des ballons instantanés
- Prélèvement direct d'eau chaude à partir de l'échangeur de chaleur

Autres fonctions importantes

- Réchauffement et réduction optimisés
- Automatisme de limite de chauffe (automatisme ECO)
- Protection antigel (pour bâtiment, installations techniques et ECS)
- Horloge annuelle pour entrée des vacances, avec commutation automatique heure d'été/heure d'hiver
- Programmes de commande horaire indépendants pour chauffage et préparation de l'eau sanitaire
- Limitation maximale de l'augmentation de la température de départ et alarme de départ
- Entrée analogique (0...10 V–) et numérique
- Sortie chronoproportionnelle pour la commande d'une pompe à vitesse variable
- Communication via bus local (LPB)
- Communication par M-Bus
- Relance de la pompe et de la vanne
- Protection contre le refroidissement en cas de préparation directe de l'ECS avec échangeur parallèle
- Interrupteur de débit avec limite de charge réglable, protection pour les enfants et adaptation à la saison
- Limitation du gradient de l'échangeur de chaleur (fonction DRT)
- Limitation minimale de débit pour le maintien d'un débit minimum
- Test des relais et des sondes
- Commande à distance par appareil d'ambiance

Commande

Indiquer la référence **RVD240**. Les sondes et, le cas échéant, l'appareil d'ambiance, les servomoteurs et les corps de vanne sont à commander séparément.

Combinaisons d'appareils

Sondes utilisables

Sondes	*Référence*	*Fiche produit*
Sonde extérieure LG-Ni 1000	**QAC22**	N1811
Sonde extérieure CTN 575	**QAC32**	N1811
Sonde d'applique	**QAD22**	N1801
Sondes de température à plongeur	**QAE2...**	N1791
Autres sondes avec élément de mesure LG-Ni 1000	**QA...**	–
Sonde de température à plongeur Pt 500	du commerce	–
Appareil d'ambiance (adressable)	**QAW70**	N1637
Appareil d'ambiance	**QAW50**	N1635
Appareil d'ambiance (adressable)	**QAW50.03**	N1635
Sonde d'ambiance	**QAA10**	N1725
Récepteur horloge radio numérique (LPB)	**AUF77**	–

Servomoteurs utilisables

Tous les servomoteurs électriques et électro-hydrauliques de Siemens
- avec tension d'alimentation 24...230 V~
- pour commande trois points

Pour les applications ECS, tenir compte des temps de marche des servomoteurs et des constantes de temps des sondes. Détails, voir Information produit P2384.

Détails concernant les servomoteurs et les corps de vanne, cf. fiches N4000...4999.

Appareils d'ambiance utilisables

Il existe deux appareils d'ambiance et une sonde de température ambiante :



Appareil d'ambiance QAW70, avec sonde d'ambiance, horloge de programmation, réglage de consigne et correction de consigne d'ambiance (bouton de réglage)



Appareil d'ambiance QAW50, avec sonde d'ambiance et correction de consigne d'ambiance (bouton de réglage)



Sonde de température ambiante QAA10

Si un appareil d'ambiance ou une sonde d'ambiance est utilisé dans les deux circuits de chauffage, un des deux appareils doit être adressable. Donc :
- le premier appareil d'ambiance peut être un QAA10, un QAW50, un QAW50.03 ou un QAW70,
- le deuxième appareil d'ambiance doit être un QAW50.03 ou un QAW70.

Technique

Principe de fonctionnement

14 types d'installations sont préprogrammés dans le régulateur RVD240 grâce à la combinaison de 4 types de circuits de chauffage et de 8 types de circuits d'ECS.

Au moment de la mise en service, il faut entrer le type d'installation correspondant. Les fonctions, réglages et affichages nécessaires sont ainsi définis automatiquement; les paramètres inutilisés sont occultés.

Modes de fonctionnement

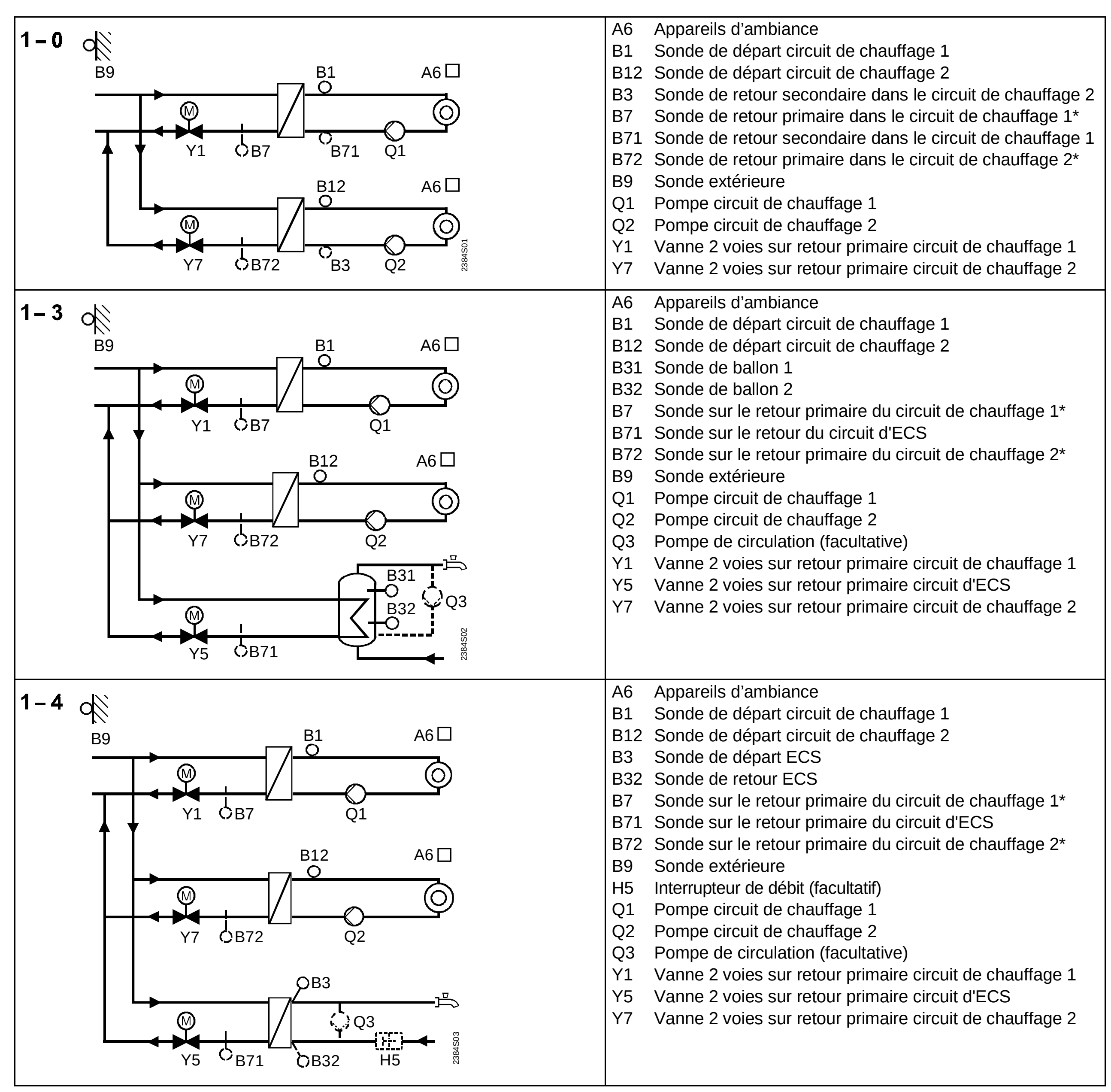
Régime automatique
Régime de chauffage automatique selon le programme de commande horaire, automatisme ECO et appareil d'ambiance actif

Fonctionnement continu
Régime de chauffage sans programme de commande horaire, réglage de consigne pour les deux circuits de chauffage à l'aide de deux boutons de réglage

Etat de veille (veille)
Arrêt du chauffage, protection antigel assurée

La préparation d'ECS n'est pas influencée par le régime du circuit de chauffage.

Types d'installations



Type	Légende
1 – 0	A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde de départ circuit de chauffage 1 B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B3 Sonde de retour secondaire dans le circuit de chauffage 2 B7 Sonde de retour primaire dans le circuit de chauffage 1* B71 Sonde de retour secondaire dans le circuit de chauffage 1 B72 Sonde de retour primaire dans le circuit de chauffage 2* B9 Sonde extérieure Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 1 Y7 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 2
1 – 3	A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde de départ circuit de chauffage 1 B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B31 Sonde de ballon 1 B32 Sonde de ballon 2 B7 Sonde sur le retour primaire du circuit de chauffage 1* B71 Sonde sur le retour du circuit d'ECS B72 Sonde sur le retour primaire du circuit de chauffage 2* B9 Sonde extérieure Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe de circulation (facultative) Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 1 Y5 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit d'ECS Y7 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 2
1 – 4	A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde de départ circuit de chauffage 1 B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B3 Sonde de départ ECS B32 Sonde de retour ECS B7 Sonde sur le retour primaire du circuit de chauffage 1* B71 Sonde sur le retour primaire du circuit d'ECS B72 Sonde sur le retour primaire du circuit de chauffage 2* B9 Sonde extérieure H5 Interrupteur de débit (facultatif) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe de circulation (facultative) Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 1 Y5 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit d'ECS Y7 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 2

* maintien d'un débit minimum

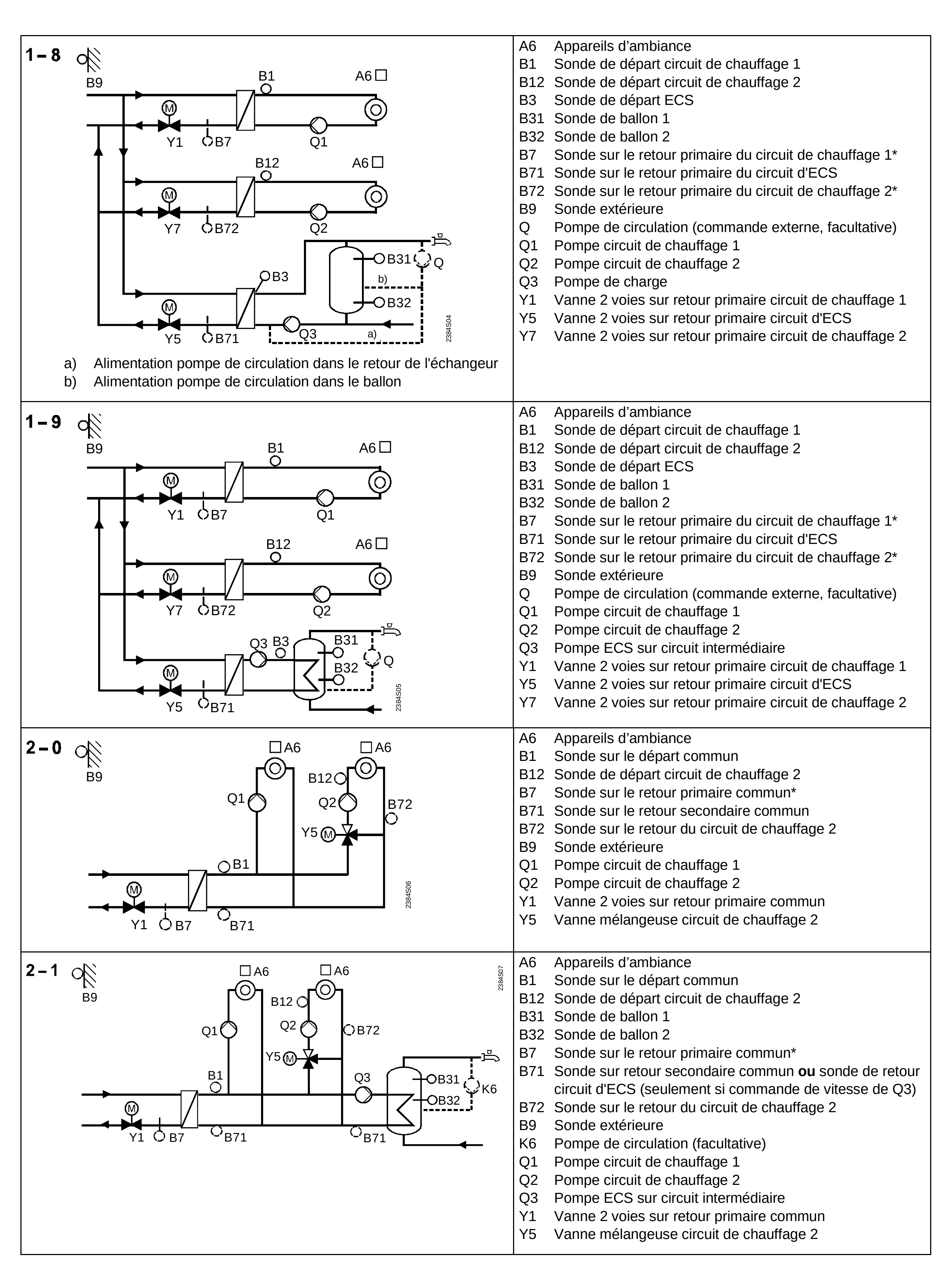


Schéma	Légende
1 – 8 a) Alimentation pompe de circulation dans le retour de l'échangeur b) Alimentation pompe de circulation dans le ballon	A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde de départ circuit de chauffage 1 B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B3 Sonde de départ ECS B31 Sonde de ballon 1 B32 Sonde de ballon 2 B7 Sonde sur le retour primaire du circuit de chauffage 1* B71 Sonde sur le retour primaire du circuit d'ECS B72 Sonde sur le retour primaire du circuit de chauffage 2* B9 Sonde extérieure Q Pompe de circulation (commande externe, facultative) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe de charge Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 1 Y5 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit d'ECS Y7 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 2
1 – 9	A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde de départ circuit de chauffage 1 B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B3 Sonde de départ ECS B31 Sonde de ballon 1 B32 Sonde de ballon 2 B7 Sonde sur le retour primaire du circuit de chauffage 1* B71 Sonde sur le retour primaire du circuit d'ECS B72 Sonde sur le retour primaire du circuit de chauffage 2* B9 Sonde extérieure Q Pompe de circulation (commande externe, facultative) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe ECS sur circuit intermédiaire Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 1 Y5 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit d'ECS Y7 Vanne 2 voies sur retour primaire circuit de chauffage 2
2 – 0	A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde sur le départ commun B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B7 Sonde sur le retour primaire commun* B71 Sonde sur le retour secondaire commun B72 Sonde sur le retour du circuit de chauffage 2 B9 Sonde extérieure Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire commun Y5 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2
2 – 1	A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde sur le départ commun B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B31 Sonde de ballon 1 B32 Sonde de ballon 2 B7 Sonde sur le retour primaire commun* B71 Sonde sur retour secondaire commun **ou** sonde de retour circuit d'ECS (seulement si commande de vitesse de Q3) B72 Sonde sur le retour du circuit de chauffage 2 B9 Sonde extérieure K6 Pompe de circulation (facultative) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe ECS sur circuit intermédiaire Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire commun Y5 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2

* maintien d'un débit minimum

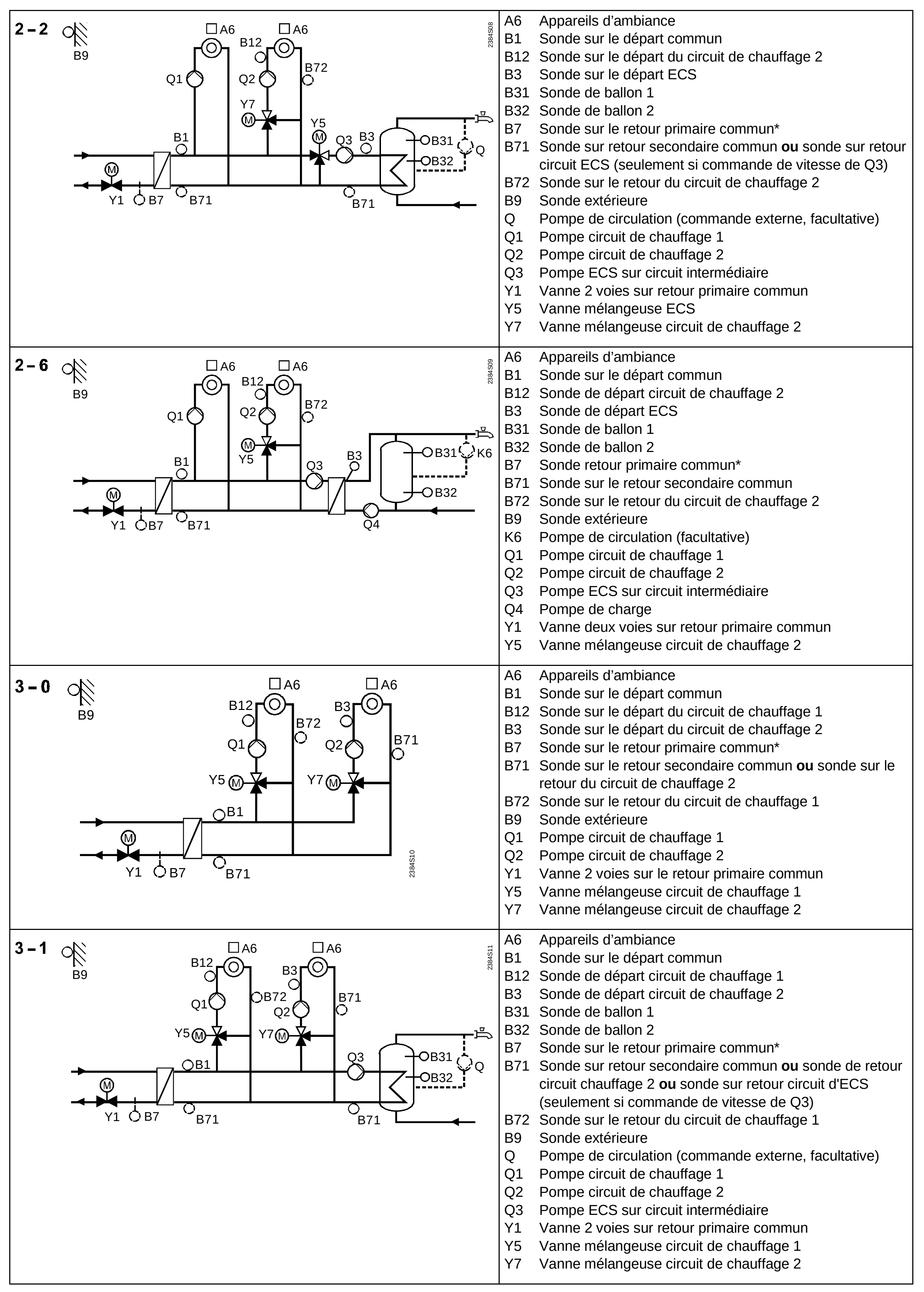
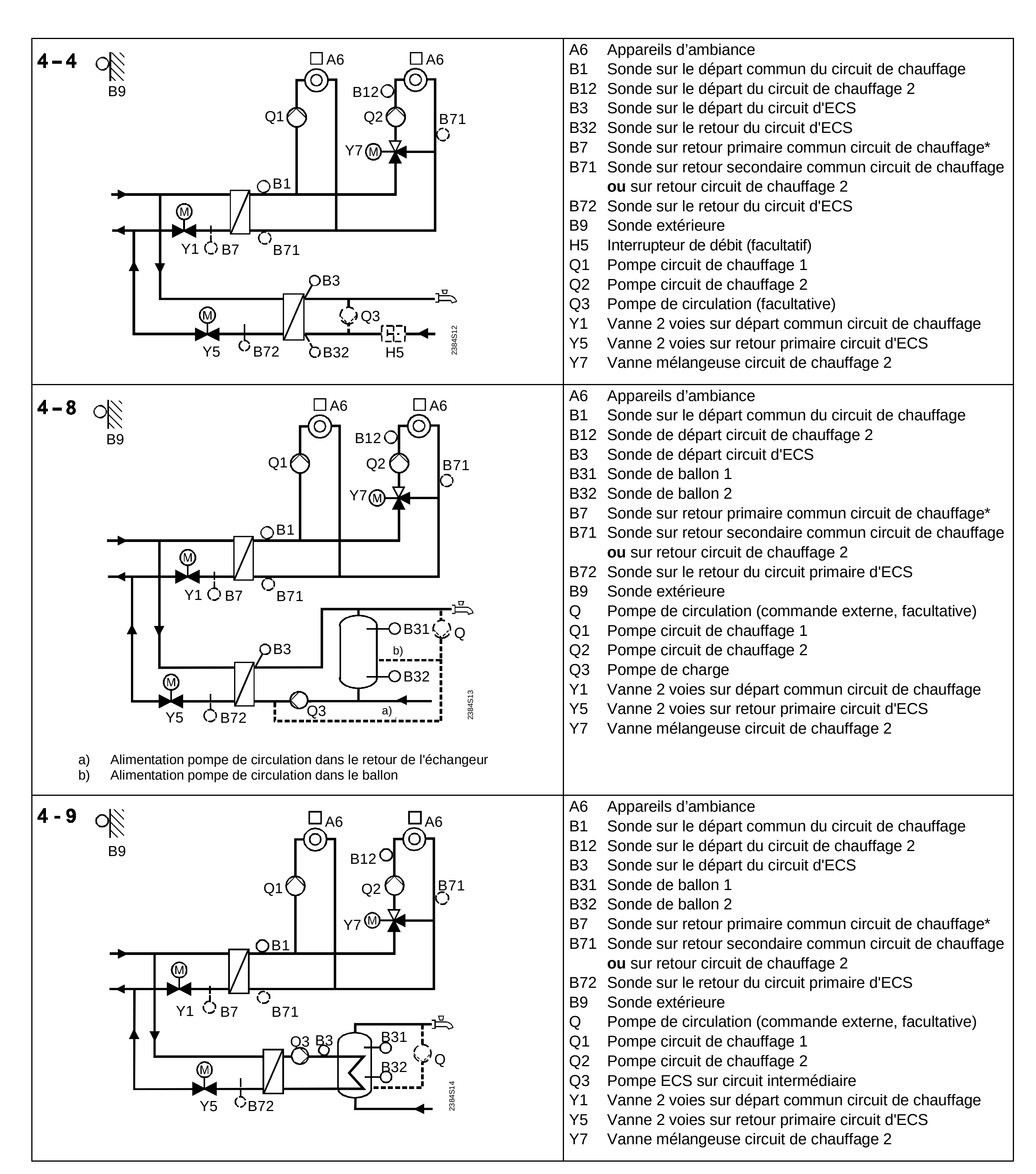


Schéma	Légende
2 – 2	A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde sur le départ commun B12 Sonde sur le départ du circuit de chauffage 2 B3 Sonde sur le départ ECS B31 Sonde de ballon 1 B32 Sonde de ballon 2 B7 Sonde sur le retour primaire commun* B71 Sonde sur retour secondaire commun **ou** sonde sur retour circuit ECS (seulement si commande de vitesse de Q3) B72 Sonde sur le retour du circuit de chauffage 2 B9 Sonde extérieure Q Pompe de circulation (commande externe, facultative) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe ECS sur circuit intermédiaire Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire commun Y5 Vanne mélangeuse ECS Y7 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2
2 – 6	A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde sur le départ commun B12 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B3 Sonde de départ ECS B31 Sonde de ballon 1 B32 Sonde de ballon 2 B7 Sonde retour primaire commun* B71 Sonde sur le retour secondaire commun B72 Sonde sur le retour du circuit de chauffage 2 B9 Sonde extérieure K6 Pompe de circulation (facultative) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe ECS sur circuit intermédiaire Q4 Pompe de charge Y1 Vanne deux voies sur retour primaire commun Y5 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2
3 – 0	A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde sur le départ commun B12 Sonde sur le départ du circuit de chauffage 1 B3 Sonde sur le départ du circuit de chauffage 2 B7 Sonde sur le retour primaire commun* B71 Sonde sur le retour secondaire commun **ou** sonde sur le retour du circuit de chauffage 2 B72 Sonde sur le retour du circuit de chauffage 1 B9 Sonde extérieure Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Y1 Vanne 2 voies sur le retour primaire commun Y5 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 1 Y7 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2
3 – 1	A6 Appareils d'ambiance B1 Sonde sur le départ commun B12 Sonde de départ circuit de chauffage 1 B3 Sonde de départ circuit de chauffage 2 B31 Sonde de ballon 1 B32 Sonde de ballon 2 B7 Sonde sur le retour primaire commun* B71 Sonde sur retour secondaire commun **ou** sonde de retour circuit chauffage 2 **ou** sonde sur retour circuit d'ECS (seulement si commande de vitesse de Q3) B72 Sonde sur le retour du circuit de chauffage 1 B9 Sonde extérieure Q Pompe de circulation (commande externe, facultative) Q1 Pompe circuit de chauffage 1 Q2 Pompe circuit de chauffage 2 Q3 Pompe ECS sur circuit intermédiaire Y1 Vanne 2 voies sur retour primaire commun Y5 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 1 Y7 Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2

* maintien d'un débit minimum



a) Alimentation pompe de circulation dans le retour de l'échangeur
b) Alimentation pompe de circulation dans le ballon

4-4

A6	Appareils d'ambiance
B1	Sonde sur le départ commun du circuit de chauffage
B12	Sonde sur le départ du circuit de chauffage 2
B3	Sonde sur le départ du circuit d'ECS
B32	Sonde sur le retour du circuit d'ECS
B7	Sonde sur retour primaire commun circuit de chauffage*
B71	Sonde sur retour secondaire commun circuit de chauffage **ou** sur retour circuit de chauffage 2
B72	Sonde sur le retour du circuit d'ECS
B9	Sonde extérieure
H5	Interrupteur de débit (facultatif)
Q1	Pompe circuit de chauffage 1
Q2	Pompe circuit de chauffage 2
Q3	Pompe de circulation (facultative)
Y1	Vanne 2 voies sur départ commun circuit de chauffage
Y5	Vanne 2 voies sur retour primaire circuit d'ECS
Y7	Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2

4-8

A6	Appareils d'ambiance
B1	Sonde sur le départ commun du circuit de chauffage
B12	Sonde de départ circuit de chauffage 2
B3	Sonde de départ circuit d'ECS
B31	Sonde de ballon 1
B32	Sonde de ballon 2
B7	Sonde sur retour primaire commun circuit de chauffage*
B71	Sonde sur retour secondaire commun circuit de chauffage **ou** sur retour circuit de chauffage 2
B72	Sonde sur le retour du circuit primaire d'ECS
B9	Sonde extérieure
Q	Pompe de circulation (commande externe, facultative)
Q1	Pompe circuit de chauffage 1
Q2	Pompe circuit de chauffage 2
Q3	Pompe de charge
Y1	Vanne 2 voies sur départ commun circuit de chauffage
Y5	Vanne 2 voies sur retour primaire circuit d'ECS
Y7	Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2

4-9

A6	Appareils d'ambiance
B1	Sonde sur le départ commun du circuit de chauffage
B12	Sonde sur le départ du circuit de chauffage 2
B3	Sonde sur le départ du circuit d'ECS
B31	Sonde de ballon 1
B32	Sonde de ballon 2
B7	Sonde sur retour primaire commun circuit de chauffage*
B71	Sonde sur retour secondaire commun circuit de chauffage **ou** sur retour circuit de chauffage 2
B72	Sonde sur le retour du circuit primaire d'ECS
B9	Sonde extérieure
Q	Pompe de circulation (commande externe, facultative)
Q1	Pompe circuit de chauffage 1
Q2	Pompe circuit de chauffage 2
Q3	Pompe ECS sur circuit intermédiaire
Y1	Vanne 2 voies sur départ commun circuit de chauffage
Y5	Vanne 2 voies sur retour primaire circuit d'ECS
Y7	Vanne mélangeuse circuit de chauffage 2

* maintien d'un débit minimum

Régulation de circuit de chauffage

Le régulateur RVD240 permet la régulation des types d'installation de circuit de chauffage suivants :
- deux circuits de chauffage à pompe à partir de deux échangeurs de chaleur séparés
- deux circuits de chauffage à vanne mélangeuse à partir d'un échangeur de chaleur commun
- un circuit de chauffage à pompe et un circuit de chauffage à vanne mélangeuse à partir d'un échangeur de chaleur commun

Mesure

Les valeurs du circuit de chauffage sont mesurées avec les sondes suivantes :
- départ circuit de chauffage et départ commun B1 : LG-Ni 1000
- départ circuit de chauffage B12 : LG-Ni 1000
- retour chauffage urbain B7 : LG-Ni 1000 ou Pt 500
- retour secondaire B71 et B72 : LG-Ni 1000 ou Pt 500

Le régulateur reconnaît automatiquement le type de sonde raccordé.

Grandeurs de référence

Dans les régulations en fonction des conditions extérieures, la température extérieure mélangée est utilisée comme grandeur de référence. Elle est formée à partir de la température extérieure actuelle et de la température extérieure atténuée (calculée par le régulateur).

La constante de temps du bâtiment est réglable.

Formation de la consigne de température de départ

Les consignes de température ambiante normale, de température ambiante réduite et de température ambiante antigel sont réglables séparément pour les deux circuits de chauffage. La consigne de température de départ attribuée est formée comme suit :
- Régulation en fonction des conditions atmosphériques : la consigne est corrigée de façon continue par la température extérieure. La correspondance entre température de départ et température extérieure est définie par la caractéristique de chauffe.
- Régulation en fonction des conditions extérieures avec influence de l'ambiance : la consigne est corrigée en fonction de la température extérieure et de l'écart entre consigne de température ambiante et température ambiante réelle.
- Régulation en fonction de la température ambiante : la consigne est corrigée en fonction de l'écart entre consigne de température ambiante et température ambiante réelle.

L'élévation de la consigne de départ peut être limitée à un maximum. Une alarme de départ est en outre prévue; il est possible de régler une période de temps pendant laquelle les températures de départ peuvent se trouver en dehors de la plage de valeurs de consigne réglée, un message d'erreur étant envoyé après expiration de ce délai.

Régulation de circuit de chauffage

Dans tous les cas, la grandeur réglée pour chaque circuit de chauffage est la température de départ secondaire. Elle est réglée dans **tous** les types d'installation, par commande d'une vanne à deux voies dans le retour primaire en fonction des besoins calorifiques totaux de l'installation (circuits de chauffage et circuit d'ECS).

Limitation maximale de la température de retour

- dans le circuit primaire : la vanne dans le circuit primaire tend à se fermer lorsque le seuil est dépassé. L'allure de la caractéristique est constante-glissante-constante en fonction de la température extérieure.
- dans le circuit secondaire : la vanne dans le circuit secondaire tend à se fermer lorsque le seuil est dépassé. Il faut régler la différence par rapport à la valeur limite du circuit primaire.

Optimisation

La régulation est optimisée. L'enclenchement et la mise en température, ainsi que la coupure, sont commandés de façon à toujours obtenir la température ambiante souhaitée pendant les périodes d'occupation.

A la fin de chaque période d'occupation, le chauffage (pompe de circulation) est coupé jusqu'à ce que la consigne d'ambiance pour la période d'inoccupation soit atteinte (abaissement accéléré, peut être désactivé).

On peut régler des seuils maximum pour la durée de réchauffement et pour la coupure anticipée. Les fonctions d'optimisation peuvent être désactivées.

Automatisme ECO

L'automatisme ECO commande le chauffage en fonction de la demande; il est coupé si l'évolution de la température extérieure le permet. On prend en compte pour cela la température extérieure actuelle, la température extérieure atténuée et la température extérieure mélangée, ainsi qu'une limite de chauffe réglable pour chaque circuit de chauffage. L'automatisme ECO exige une sonde extérieure. Si nécessaire, il peut être désactivé.

Limitation maximale et minimale de la température de départ

Elles sont effectuées par l'intermédiaire de la caractéristique de chauffe; pour la valeur limite, la caractéristique devient une valeur constante. Les limitations actives sont indiquées sur l'affichage. Les deux limitations peuvent être désactivées.

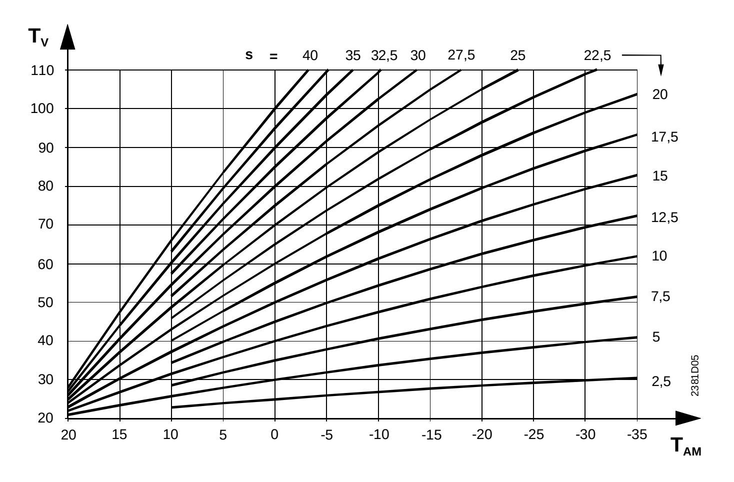
Fonction DRT

Une limitation maximale peut être définie pour la différence entre les températures de retour primaire et secondaire pour les deux circuits.

Relance de la pompe et de la vanne

Une relance des pompes et des vannes peut être réglée pour empêcher le blocage. Cette relance intervient une fois par semaine et dure 30 s.

Caractéristique de chauffe



s Pente
T_{AM} Température extérieure mélangée
T_V Température de départ

Test des relais et des sondes

Pour faciliter la mise en service et la recherche de défauts, le régulateur peut effectuer des tests :

- Test des relais : les relais peuvent être commandés individuellement, manuellement.
- Test des sondes : il est possible d'interroger les valeurs actuelles des sondes.
- Test des consignes : il est possible d'interroger les valeurs de consigne actuelles.

Blocage d'impulsions pour les servomoteurs

La durée totale des impulsions de fermeture envoyées à un servomoteur est limitée à 5 fois son temps de marche pour ménager les contacts des relais.

Relèvement de la température ambiante réduite

La consigne de température ambiante réduite peut être relevée lorsque la température extérieure baisse. Le relèvement (influence) est réglable.

Cette fonction peut être désactivée.

Protection antigel du bâtiment

La protection antigel du bâtiment maintient une température ambiante min. réglable.

Cette fonction ne peut pas être désactivée.

Protection antigel de l'installation

La protection antigel de l'installation protège l'installation de chauffage contre le gel par enclenchement des pompes de circuit de chauffage. Elle est possible avec et sans sonde extérieure :

- Avec sonde extérieure :
  Température extérieure ≤ 1,5 °C : les pompes de chauffage sont mises en service pendant 10 minutes toutes les 6 heures
  Température extérieure ≤ –5 °C : les pompes de chauffage fonctionnent en permanence
- En l'absence de sonde extérieure :
  Température de départ ≤ 10 °C : les pompes de chauffage sont mises en service pendant 10 minutes toutes les 6 heures
  Température de départ ≤ 5 °C : les pompes de chauffage fonctionnent en permanence

Cette fonction peut être désactivée si nécessaire.

Entrées de signaux

Entrées disponibles :

- Entrée analogique pour affichage et transmission de signaux 0...10 V–
- Entrée numérique pour impulsions ou signaux d'un interrupteur de débit, d'un compteur d'énergie thermique, d'une signalisation de demande de chaleur ou pour des alarmes

Maintien d'un débit minimum

Le maintien d'un débit minimum peut agir aussi bien dans les circuits de chauffage que dans le retour primaire commun. La limitation minimale du débit est effectuée par un contact auxiliaire dans le servomoteur.

Production d'ECS

Types d'installation

Le régulateur RVD240 permet la préparation d'eau sanitaire avec les types d'installation et systèmes ECS suivants :

- ballon d'eau chaude semi-instantané avec pompe de charge
- accumulateur avec pompe de circuit intermédiaire, avec ou sans mélangeur dans le circuit d'ECS
- directement à partir de l'échangeur de chaleur correspondant

Le circuit d'ECS peut être alimenté en tension à partir de son propre échangeur de chaleur ou du départ commun (circuit de chauffe et circuit d'ECS).

Mesure

Les grandeurs de mesure du circuit d'ECS sont enregistrées avec les types de sonde (éléments de mesure) suivants :

- Sonde de départ B3 : LG-Ni 1000 ou Pt 500
- Sonde de départ B12 : LG-Ni 1000
- Sonde de ballon B31 : LG-Ni 1000
- Sonde du ballon d'ECS ou du retour secondaire B32 : LG-Ni 1000
- Sonde du retour primaire ou secondaire B71 et B72 : LG-Ni 1000 ou Pt 500

Le régulateur reconnaît automatiquement le type de sonde raccordé.

Réglages

Sont réglables : la valeur de consigne, la consigne maximale , le relèvement de la consigne, le différentiel, le retard à l'arrêt de la pompe de charge, la durée maximale de la charge d'eau sanitaire.

Protection antigel de l'ECS

Une température minimale de l'eau sanitaire de 5 °C est maintenue dans tous les cas.

Régime manuel

La charge manuelle peut se faire :
- indépendamment du programme de commande horaire et des conditions de température
- pendant l'état de veille (Standby)

La préparation d'eau sanitaire peut en outre être déconnectée manuellement. La protection antigel est assurée.

Limitation

Une limitation maximale peut être définie pour la température de retour primaire. Le seuil réglé est indépendant de la régulation du circuit de chauffage.

Autorisations

L'autorisation de la charge d'eau chaude sanitaire et de la pompe de circulation est définie au choix :
- toujours (24h/24h)
- selon un programme de commande horaire spécial pour l'ECS
- pendant le programme de commande horaire de chauffage du régulateur (charge d'eau chaude sanitaire avec anticipation de la première autorisation journalière)

Priorité

On peut choisir le comportement des circuits de chauffage pendant la charge ECS :
- absolu : arrêt des pompes de circulation ou fermeture de la vanne mélangeuse et enclenchement de la pompe du circuit de chauffage
- glissant : les pompes de circulation continuent à fonctionner tant qu'il y a suffisamment d'énergie de chauffage. Régulation sur la consigne ECS ou la consigne maximale.
- parallèle : pas de priorité; les circuits de chauffage restent enclenchés. Régulation sur la consigne ECS ou la consigne maximale.

Protection contre le refroidissement

Dans les systèmes instantanés, le côté primaire de l'échangeur est réchauffé périodiquement.

Interrupteur de débit

Pour l'amélioration de la qualité de régulation de l'échangeur, avec limite de charge réglable, adaptation à la saison et protection pour les enfants (empêche l'enclenchement trop fréquent de la régulation).

Charge forcée

Une charge ECS se produit tous les jours au moment de la première autorisation (ou à minuit en cas de programme de 24 h). Elle est effectuée même si la valeur effective se situe dans les limites du différentiel.

Fonction anti-légionnelle

Le chauffage périodique de l'eau sanitaire assure la protection anti-légionnelle.

Les fonctions mentionnées ici ne sont pas toutes possibles (selon le type d'installation ECS).

Fonctions diverses

Programmes d'horloge

Pour le fonctionnement automatique du chauffage, le régulateur RVD240 dispose de deux programmes hebdomadaires avec trois périodes de chauffe réglables par jour. Il existe aussi un programme hebdomadaire pour l'autorisation de la charge d'eau chaude sanitaire.

Une horloge annuelle avec commutation automatique heure d'été/heure d'hiver enregistre les dates de 8 périodes de congés maximum. Pendant les périodes de congés :
- la régulation du circuit de chauffe est en veille (Standby),
- il n'y a pas de production d'eau chaude sanitaire.

Commande à distance avec appareils d'ambiance

- Appareil d'ambiance QAW50... : commutation du régime, réglage de la consigne d'ambiance et correction de température ambiante
- Appareil d'ambiance QAW70 : forçage des consignes, du programme de chauffe et du programme de vacances

Un appareil d'ambiance peut être utilisé pour chaque circuit de chauffage.

Sortie chronoproportionnelle

Une sortie chronoproportionnelle permet de commander une pompe à vitesse variable.

Communication

La communication avec d'autres appareils (régulateurs etc.) est possible :

- par bus local (LPB), par exemple affectation de l'ECS, réception du signal d'horloge radio, affectations maître/esclave pour l'horloge de programmation, réception du signal de température extérieure,
- via le M-bus.

Réinitialisation

Tous les programmes de commande horaire peuvent être ramenés aux réglages d'usine.

Régime manuel

En mode manuel, le chauffage peut être commandé manuellement; la préparation de l'eau sanitaire reste activée. Configuration des relais :

- Servomoteur de la vanne de retour primaire : sans courant, mais il peut être commandé manuellement depuis le régulateur
- Autres servomoteurs : fermés en l'absence de courant
- Pompes de circulation : activées

Exécution

Appareil

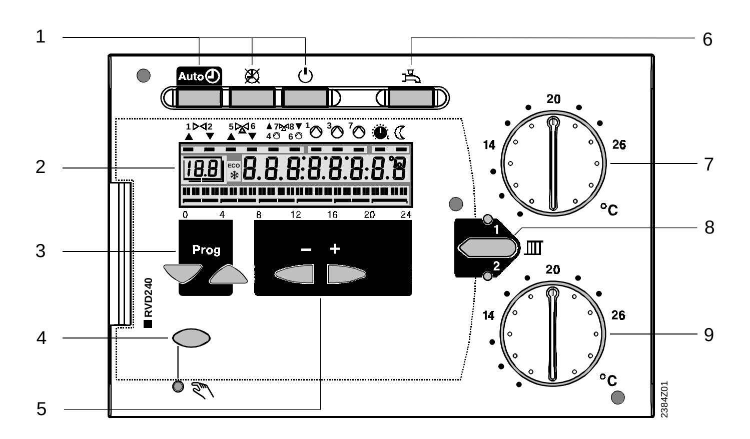
Le RVD240 se compose d'un mécanisme régulateur et d'un socle.

Le mécanisme régulateur contient l'électronique, l'alimentation et les relais de sortie, ainsi que l'affichage LCD et tous les éléments de commande (en façade). Il est fixé sur le socle par deux vis. Le socle contient également les bornes de raccordement.

Le RVD240 comporte 9 relais. Il est conçu pour trois types de montage :

- montage mural (sur une paroi ou en fond d'armoire),
- montage sur rail (normalisé),
- montage en façade d'armoire (station compacte, porte d'armoire, etc.).

Eléments d'affichage et de commande



1 Touches de régime
2 Afficheur (à cristaux liquides)
3 Touches de sélection de ligne «Prog» pour sélection des lignes de commande
4 Touche MARCHE/ARRET en régime manuel
5 Touches – et + pour le réglage des valeurs
6 Touche MARCHE/ARRET pour la production d'ECS
7 Bouton de réglage de la consigne d'ambiance nominale dans le circuit de chauffage 1 en service continu
8 Touche de commutation des circuits de chauffage
9 Bouton de réglage de la consigne d'ambiance nominale dans le circuit de chauffage 2 en service continu

Commande

- Eléments de commande analogiques :
  - 2 boutons de réglage de la consigne d'ambiance en service continu
  - touche de sélection du circuit de chauffage pour le réglage des grandeurs correspondantes
  - touche de régime et touche MARCHE/ARRET pour l'eau chaude sanitaire
  - touche de régime manuel
- Eléments de commande numériques :
  L'entrée ou le réglage des autres paramètres de réglage, l'activation des fonctions de sélection, ainsi que la lecture des valeurs mesurées et des états obéissent au principe de la commande ligne par ligne. A chaque paramètre, valeur et fonction de sélection est affectée une ligne de commande dotée d'un numéro correspondant. Deux touches permettent de sélectionner les lignes de commande ou les différentes rubriques. Ces touches se trouvent sous un couvercle. Le mode d'emploi est inséré au dos du couvercle.

Indications pour l'ingénierie

Installations électriques

Les lignes des circuits de mesure sont alimentées en très basse tension de sécurité.

Les lignes menant au servomoteur et aux pompes sont sous tension 24...230 V~.

Respecter les prescriptions locales relatives aux installations électriques.

La pose parallèle des lignes de sonde et des câbles secteur (servomoteurs, pompes) etc. n'est pas admissible (classe d'isolement II EN 60730).

Corps de vanne de radiateur

Dans les régulations avec sonde de température ambiante, les radiateurs de la pièce de référence ne doivent pas être équipés de vannes thermostatiques; les vannes manuelles doivent être bloquées en position d'ouverture.

Protection parafoudre

- Si des lignes de bus sont posées à l'extérieur des bâtiments, les appareils sont exposés à la destruction par les tensions transitoires dues à la foudre et doivent être protégés de façon appropriée.
- Chaque ligne de bus ainsi que les appareils à protéger exigent des éléments de protection adaptés.
- La protection n'est assurée que si l'installation est effectuée dans les règles.
- La fiche N2034 contient des indications pour assurer la conformité des installations en matière de CEM.

Indications pour le montage

- Emplacements de montage appropriés : stations compactes, armoires électriques, tableaux de commande ou chaufferie. Ne pas monter dans des locaux humides.
- Types de montage : montage mural, sur rail normalisé ou dans une découpe.
- Tous les raccordements pour très basse tension de sécurité (sonde, bus d'appareil d'ambiance) se trouvent dans le bornier supérieur; ceux de la tension secteur (servomoteurs, pompes) dans le bornier inférieur.

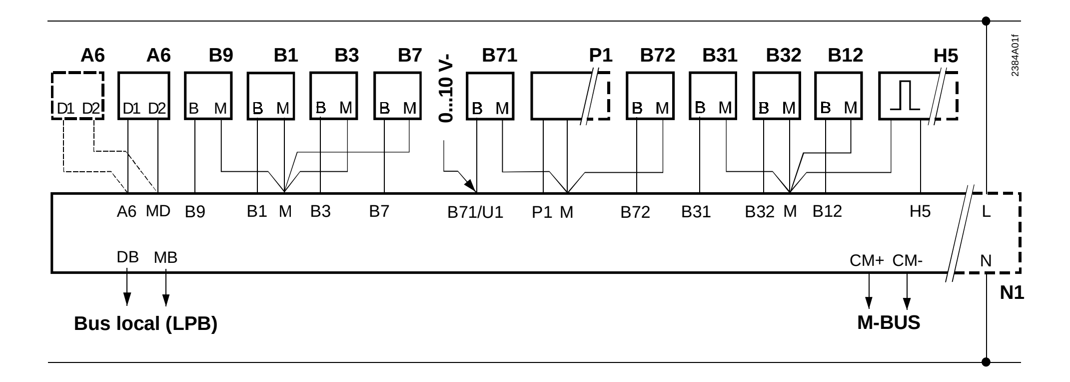
Indications pour la mise en service

- Régler le type d'installation.
- Les réglages peuvent être totalement ou partiellement bloqués à l'aide du logiciel. Les paramètres du chauffage urbain peuvent en outre bénéficier d'une protection supplémentaire dans le matériel.
- Chaque appareil est livré avec sa notice de montage et de mise en service et un mode d'emploi.
- Régler l'adresse 2 sur l'appareil d'ambiance du circuit de chauffage 2.

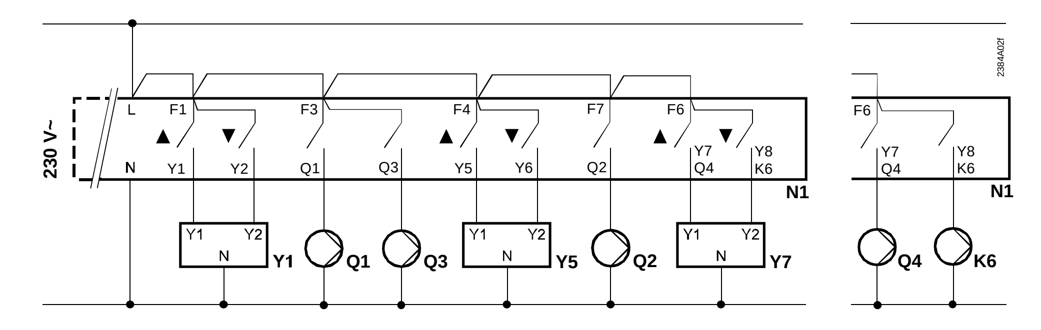
Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales	Tension d'alimentation	230 V~ +/–10 %
	Fréquence nominale	50 Hz
	Consommation	max. 8.5 VA, 6,5 W, cos φ >0,7
	Température ambiante admissible	
	Transport	–25...+70 °C
	Stockage	–5...+55 °C
	Fonctionnement	0...50 °C
	Humidité ambiante admissible	F, selon CEI 721
	Réserve de marche de l'horloge	12 h
	Coefficient de charge du bus E	3
	Poids	0,85 kg
Normes et standards	Classe de protection	II selon EN 60730
	Type de protection	IP 40D selon EN 60529
	Conformité CE selon	
	Directive relative à la CEM	89/336/CEE
	Sensibilité aux influences parasites	EN 50082-2
	Rayonnements perturbateurs	EN 50081-1
	Directive relative à la basse tension	73/23/CEE
	Sécurité	EN 60730-1
Relais de sortie	Plage de tension	24...230 V~
	Courant nominal	5 mA...2 A, cos φ >0,6
	Performance max pour relais de mélangeur	15 VA
	Pointe d'enclenchement	10 A max. pendant 1 s max.
Longueurs de ligne admissibles	pour les sondes	
	avec câble Cu de ∅ 0,6 mm	20 m
	avec câble Cu de 1,0 mm^2	80 m
	avec câble Cu de 1,5 mm^2	120 m
	pour l'appareil d'ambiance	
	avec câble Cu de 0,25 mm^2, ∅ 0,6 mm	37 m
	avec câble Cu de 0,5 mm^2, ∅ 0,8 mm	75 m

Côté très basse tension



Côté tension secteur



A6	Appareil d'ambiance (QAW50..., QAW70 ou sonde d'ambiance QAA10)
B1	Sonde de départ circuit de chauffe ou départ commun selon le type d'installation
B12	Sonde de départ circuit de chauffe selon le type d'installation
B3	Sonde de départ ou sonde de retour selon le type d'installation
B31	Sonde de ballon d'ECS
B32	Sonde de ballon d'ECS ou de retour selon le type d'installation
B7	Sonde de retour (circuit primaire)
B71	Sonde de retour dans le circuit primaire ou secondaire
B72	Sonde de retour dans le circuit primaire ou secondaire
B9	Sonde extérieure
H5	Compteur d'énergie thermique, interrupteur de débit, contact d'alarme etc.
K6	Pompe de circulation selon le type d'installation
N1	Régulateur RVD240
P1	Pompe à vitesse variable (sortie chronoproportionnelle)
Q1	Pompe de réseau/de circuit de chauffage
Q2	Pompe de chauffage ou de charge selon le type d'installation
Q3	Pompe d'ECS (circuit intermédiaire) ou pompe de circulation, selon l'installation
Q4	Pompe de charge
Y1	Servomoteur pour vanne deux voies dans le circuit de retour primaire
Y5	Servomoteur 2 selon le type d'installation
Y7	Servomoteur 3 selon le type d'installation

Encombrements (dimensions en mm)

